

# MALARIA

## Cosa è?

**La malaria è una malattia febbrile acuta causata dai parassiti del genere plasmodium. Tali parassiti vengono trasmessi alle persone attraverso le punture di zanzare Anopheles infette, che pungono principalmente tra il tramonto e l'alba nelle regioni endemiche. Esistono quattro specie di parassiti che causano la malaria negli esseri umani:**

- Plasmodium falciparum;
- Plasmodium vivax;
- Plasmodium malariae;
- Plasmodium ovale.

**Secondo recenti stime, nel 2010 si sono verificati circa 209 milioni di casi di malaria e circa 660.000 decessi. Inoltre, l'aumento dei viaggi a carattere internazionale ha portato a un aumento dei casi segnalati in regioni non endemiche. La diagnosi della malaria è microbiologica in quanto la presentazione clinica è molto sfumata. La malaria è curabile se prontamente diagnosticata e adeguatamente trattata.**

### Come si presenta:

La malaria è una malattia febbrile acuta che si presenta con sintomi aspecifici non distinguibili da una comune malattia virale (febbre elevata con brivido scuotente, cefalea, malessere, mialgie, vomito, diarrea, inappetenza, dolori addominali, astenia).

Per tale motivo, qualsiasi bambino che si presenti con febbre o con malattia sistemica non spiegata, che abbia viaggiato o abbia risieduto in un'area di endemia malarica nei 3 mesi (ma fino a un anno) precedente deve essere considerato affetto da malaria fino a prova contraria.

In ogni caso, si possono generalmente distinguere due tipi di episodio malarico acuto che richiedono una differente gestione clinica:

- Malaria non complicata:
  - bambino con attacco febbrile acuto in condizioni generali buone.
  - vigile e reattivo.
  - in grado di tollerare i liquidi.
- Malaria complicata:
  - Alterato stato di coscienza fino al coma
  - Non in grado di tollerare i liquidi
  - Convulsioni
  - Distress respiratorio

- Sanguinamenti spontanei
- Shock
- Ipoglicemia
- Anemia grave acuta
- Acidosi/iperlattacidemia
- Parassitemia > 4% nei soggetti non immuni (> 20% in quelli immuni)

### Quali esami di laboratorio fare:

- Per la diagnosi microbiologica di malaria è sufficiente effettuare lo striscio di sangue periferico tramite goccia spessa e goccia sottile, che permettono in poco tempo di visualizzare il parassita malarico e, se effettuato da un parassitologo esperto, consente la diagnosi di specie. In caso di forte sospetto clinico e il primo striscio fosse negativo, è necessario ripetere lo striscio ogni 4-6 ore per un periodo di 3 giorni piuttosto che aspettare un nuovo picco febbrile;
- Sono disponibili in commercio Kit rapidi che consentono la diagnosi di malaria in circa 15 minuti evidenziando la LDH specifica del parassita malarico. Tale test rapido potrebbe essere utile qualora non fosse disponibile un ematologo/parassitologo in grado di effettuare la lettura al microscopico;
- Qualora disponibili, è utile effettuare anche test molecolari come la determinazione del genoma del parassita malarico per effettuare una diagnosi rapida di specie, in quanto il

trattamento differisce a seconda del parassita che determina l'attacco acuto di malaria.

Inoltre, è utile effettuare ulteriori esami di laboratorio a seconda della gravità delle condizioni cliniche del paziente:

- Malaria non complicata:
  - emocromo.
- Malaria complicata:
  - Emocromo.
  - Indici di flogosi.
  - Equilibrio acido-base.
  - Elettroliti, indici di funzionalità epatica e renale.
  - Esame chimico-fisico delle urine.
  - Emocoltura.
  - Puntura lombare (per germi, virus e parassita malarico se alterato stato di coscienza).
  - Prove di emocoagulazione.
  - Gruppo sanguigno.

#### Quali esami strumentali fare:

- La malaria non complicata non richiede indagini strumentali;
- In caso di malaria complicata è necessario effettuare indagini strumentali a seconda della situazione clinica del paziente:
  - Alterato stato di coscienza: TAC cerebrale (edema cerebrale?).
  - Distress respiratorio: Rx torace (edema polmonare?).

#### Come trattarlo in PS:

- Terapia sintomatica:
  - Antidolorifici/antipiretici: Paracetamolo ev o per os secondo il peso.
  - Riposo.
- La malaria non complicata non richiede interventi particolari in PS;
- In caso di malaria complicata è necessario:
  - Posizionare un accesso venoso periferico.
  - Se convulsioni midazolam er o ev; garantire pervietà vie aeree.
  - Se ipoglicemia infusione ev di soluzioni contenenti glucosio.
  - Se diselettrolitemia infusione a seconda del tipo e grado di squilibrio.
  - Se anemia grave (Hb < 5 g/dl o Ht < 15%) trasfusione di sangue fresco.
  - Se edema polmonare posizionare il paziente a 45°, diuretici, a seconda della gravità intubazione.
  - Insufficienza renale se pre-renale liquidi, se renale può richiedere la dialisi.
  - Sanguinamenti: spontanei trasfusione di sangue fresco intero, iniezione di vitamina K.
  - Shock: sospettare uno shock settico, effettuare emocolture e iniziare terapia antibiotica ev ad ampio spettro, correggere lo squilibrio emodinamico.

Il miglior trattamento disponibile, in particolare per la malaria da *Plasmodium falciparum*, è la terapia combinata a base di artemisina, farmaco non disponibile in Italia.

In caso di malaria da *P. falciparum* non complicata, o in caso di specie non ancora identificata, somministrare

- Malaria non complicata:
  - Atovaquone- Proguanil (malarone<sup>TM</sup>), da assumere con il pasto o con latte:
    - > Compresse pediatriche: 62,5 mg atovaquone – 25 mg proguanil.
    - > Compresse per adulti: 250 mg atovaquone – 100 mg proguanil.
    - > 5 - 8 kg 2 cp pediatrica PO una volta al giorno per 3 giorni.
    - > 9 - 10 kg 3 cp pediatrica PO una volta al giorno per 3 giorni.
    - > 11 - 20 kg 1 cp per adulti PO una volta al giorno per 3 giorni.
    - > 21 - 30 kg 2 cp per adulti PO una volta al giorno per 3 giorni.
    - > 31 - 40 kg 3 cp per adulti PO una volta al giorno per 3 giorni.
    - > 40 kg 4 cp per adulti PO una volta al giorno per 3 giorni.
- Malaria complicata (o in caso di paziente non in grado di tollerare la terapia per os):
  - Quinino ev:
    - > Dose carico 20 mg/kg ev in 4 ore (da infondere lentamente sotto monitoraggio ECG).
    - > Mantenimento 10 mg/kg ev da infondere in 4 ore, ogni otto ore, da iniziare otto ore dopo l'inizio dell'infusione della dose carico, da proseguire finché il paziente non sia in grado di tollerare i liquidi per os.
  - Quando il paziente è in grado di tollerare la terapia per os, iniziare: Chinino solfato 10 mg di sale /kg (fino a 600 mg) ogni 8 ore per 7 giorni.
    - > Più uno tra i seguenti.
  - Clindamicina 5 mg/kg (fino a 300 mg) ogni 8 ore per 7 giorni.
  - Doxiciclina 2.5 mg/kg (fino a 100 mg) ogni 12 ore per 7 giorni.
- In tutti i casi, qualora la "specie non identificata" dovesse poi essere diagnosticata come *P. ovale* o *P. vivax* somministrare (previa screening per il deficit di G6PD), per la prevenzione delle recidive dalle forme tipo ipozoita che rimangono quiescenti nel fegato:
  - Primachina (disponibile in Città del Vaticano):
    - > *P. vivax* 0.5 mg/kg/die per os (fino a 30 mg) con i pasti per 14 giorni.
    - > *P. ovale* 0.25 mg/kg/die per os (fino a 15 mg) con i pasti per 14 giorni.
    - > Deficit moderato di G6PD 0.75 mg/kg/settimana per os (fino a 45 mg) con i pasti per 8 settimane.

### Quali sono le indicazioni al ricovero:

- In generale, è corretto ricoverare i bambini con malaria (anche non complicata) per valutarne l'andamento clinico, il livello di parassitemia, la tolleranza e la risposta clinica alla terapia;
- I pazienti con malaria acuta complicata possono richiedere ricovero in terapia intensiva pediatrica.

### Quali sono le raccomandazioni domiciliari:

- Controllo dal pediatra curante entro 3 giorni;
- Ritorno in PS se comparsa di febbre, malessere, ricomparsa dei sintomi clinici;
- Stretto follow-up infettivologico in ogni caso.

### BIBLIOGRAFIA

1. MALARIA. Dipartimento della sanità pubblica e dell'innovazione Direzione generale dei rapporti europei ed internazionali Ufficio III – ex DGRUERI . Ministero della Salute. [http://www.salute.gov.it/imgs/C\\_17\\_pubblicazioni\\_1879\\_allegato.pdf](http://www.salute.gov.it/imgs/C_17_pubblicazioni_1879_allegato.pdf).
2. Pralay K. Sarkar, Gautam Ahluwalia, Vannan K. Vijayan and Arunabh Talwar. Critical Care Aspects of Malaria. *J Intensive Care Med* 2010 25: 93 .
3. Nicholas J White, Sasithon Pukrittayakamee, Tran Tinh Hien, M Abul Faiz, Olugbenga A Mokuolu, Arjen M Dondorp. Malaria. *Lancet*. 2014 Feb 22;383(9918):723-35.
4. Jane Crawley, Cindy Chu, George Mtove, François Nosten. Malaria in children. *Lancet* 2010; 375: 1468–81.
5. Guidelines for the treatment of malaria. Second edition March 2010. WHO. <http://www.who.int/malaria/publications/atoz/9789241547925/en/>.

